

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平7-135589

(43) 公開日 平成7年(1995)5月23日

(51) Int.Cl.⁸

識別記号

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

H 0 4 N 5/225
5/765
5/781

F

7734-5C

H 0 4 N 5/ 781

5 2 0 A

審査請求 未請求 請求項の数 7 O L (全 6 頁)

(21) 出願番号 特願平5-282915

(22) 出願日 平成5年(1993)11月12日

(71) 出願人 000001007

キヤノン株式会社

東京都大田区下丸子3丁目30番2号

(72) 発明者 藤井 孝史

東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤ
ノン株式会社内

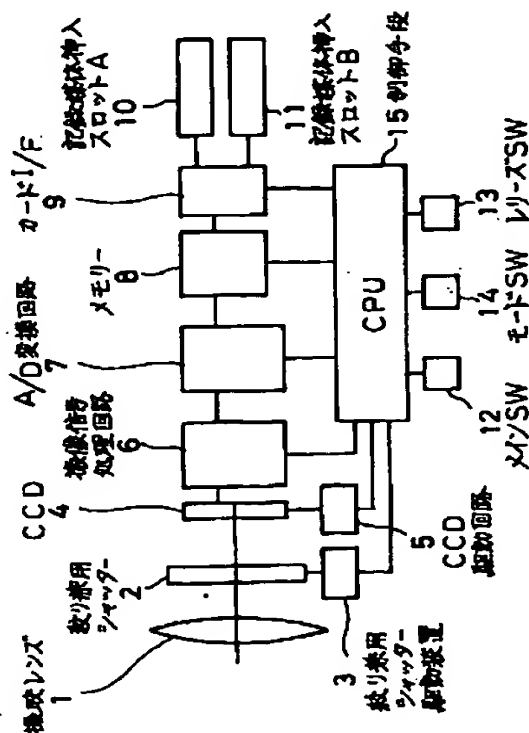
(74) 代理人 弁理士 丹羽 宏之 (外1名)

(54) 【発明の名称】 電子カメラ

(57) 【要約】

【目的】 高速な駒速度による連続撮影の記録を行う。

【構成】 撮影レンズ1、絞り兼用シャッター2と同駆動装置3、CCD4と同駆動装置5を有する撮像手段と、撮像信号処理回路6とデジタル映像信号を一時記憶するメモリ8等を有する信号処理手段と、カードI/F9、記録媒体挿入スロットA、Bを有する記録手段と、各種スイッチ12、13、14およびCPUを有し上記各手段を制御する制御手段15とを備え、連続撮影時にはメモリ8に一時記憶された映像信号データを記録媒体挿入スロットAおよびBに装着された2枚の半導体メモリカードに各半導体メモリカードのアクセスタイムに半比例する割合で分割して転送しパラレルに記録する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 光を電気信号に変換する撮像素子を備えた撮像手段と、該撮像手段からの出力信号に対して処理を行い画像信号を形成しメモリに一時記憶する信号処理手段と、複数の記録媒体を装着し前記メモリから画像信号データを送信して記録する記録手段と、前記撮像手段と信号処理手段と記録手段を制御する制御手段とを備えた電子カメラであって、該制御手段は連続撮影時に前記メモリから画像信号データを前記複数の記録媒体に分割して送信し平行に記録する制御を行うことを特徴とする電子カメラ。

【請求項2】 画像信号データを前記複数の記録媒体に転送記録する分割割合は、前記装着した記録媒体のアクセスタイムに基づいて決定されることを特徴とする請求項1記載の電子カメラ。

【請求項3】 画像信号データを前記複数の記録媒体に転送記録する分割割合は、前記装着した記録媒体のアクセスタイムに反比例する割合であることを特徴とする請求項2記載の電子カメラ。

【請求項4】 画像信号データを前記複数の記録媒体に転送記録する分割割合は、前記装着した記録媒体のアクセスタイムに基づき、記録時間が最短となるように決定されることを特徴とする請求項2記載の電子カメラ。

【請求項5】 画像信号データを前記複数の記録媒体に転送記録する分割割合に基づいて、連続撮影時の駆動速度が決定されることを特徴とする請求項2記載の電子カメラ。

【請求項6】 前記複数の記録媒体は半導体メモリカードであることを特徴とする請求項1記載の電子カメラ。

【請求項7】 光を電気信号に変換する撮像素子を備えた撮像手段と、該撮像手段からの出力信号に対して処理を行い画像信号を形成しメモリに一時記憶する信号処理手段と、複数の記録媒体を装着し前記メモリから画像信号データを転送して記録する記録手段と、前記撮像手段と信号処理手段と記録手段を制御する制御手段とを備えた電子カメラであって、該制御手段は連続撮影時に前記メモリから画像信号データを前記複数の記録媒体に分割して送信し平行に記録する制御、および前記複数の記録媒体に分割記録された画像データを、まとめて1つの記録媒体に転送する制御を行うことを特徴とする電子カメラ。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、撮像手段によりえられた画像データを記録媒体に記録する電子カメラに関するものである。

【0002】

【従来の技術】従来、複数の記録媒体を装着可能に構成し、連続撮影を容易にした電子カメラが特開平2-249371号公報に公開されている。以下この電子カメラ

について説明する。

【0003】上記電子カメラは、撮像手段により得られた画像データを記録する記録媒体として、複数の半導体メモリカードが装着可能に構成され、連続撮影に際し上記記録媒体としてアクセスタイムの異なる第1及び第2半導体メモリカードを装着し、アクセスタイムの早い第1のメモリカードに撮像された画像データを一時貯え、この第1の半導体メモリカードに貯えられた画像データを逐次アクセスタイムの遅い第2の半導体メモリカードに転送する事を特徴とする電子カメラである。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら上記従来例においては、連続撮影で可能な最高駆動は第1のメモリカードのアクセスタイムにより決まってしまう、それ以上少しでも早い駆動での連続撮影は不可能であるという問題があった。

【0005】本発明は、装着した記録媒体のうち最大のアクセススピードを有する記録媒体への記録可能な速度よりも高速な駆動速度による連続撮影が可能な電子カメラの提供を目的とするものである。

【0006】

【課題を解決するための手段】このため、本発明に係る電子カメラは、光を電気信号に変換する撮像素子を備えた撮像手段と、該撮像手段からの出力信号に対して処理を行い画像信号を形成しメモリに一時記憶する信号処理手段と、複数の記録媒体を装着し前記メモリから画像信号データを転送して記録する記録手段と、前記撮像手段と信号処理手段と記録手段を制御する制御手段とを備えた電子カメラであって、該制御手段は連続撮影時に前記メモリから画像信号データを前記複数の記録媒体に分割して送信し平行に記録する制御を行うことを特徴とする構成によって、上記の目的を達成しようとするものである。

【0007】

【作用】上記の構成により、制御手段の制御によって、連続撮影時には撮像手段からの出力信号に対して処理を行い形成した画像信号を一時記憶したメモリから、画像信号データを分割して複数の記録媒体に転送し平行に記録されるので、前記複数の記録媒体のいずれのアクセススピードよりも速いアクセススピードに対応した駆動速度で連続撮影をして、複数の記録媒体へ同時記録を行うことができる。

【0008】

【実施例】図1は、本発明に係る一実施例である電子カメラの構成を示すブロック図である。

【0009】1は被写体像を光電変換素子(CD)上に導くフォーカスレンズを含む撮影レンズである。2は絞りの役割に加え撮影時にシャッターの後幕として作用する絞り兼用シャッターである。3は上記絞り兼用シャッター2をCPUの指示にしたがって駆動する絞り兼用シ

ャッター駆動装置である。4は上記撮影レンズ1で結像された被写体像を電気信号に変換する光電変換素子(CCD)である。5はCPUの指示に従ってCCD4の電荷の蓄積、転送等の駆動制御をするCCD駆動回路である。6はCCD4からの出力信号に基づく輝度信号及び色信号の生成その他の信号処理を行う撮像信号処理回路である。7は撮像信号処理回路6から送られてくるアナログ信号をデジタル信号に変換するA/D変換回路である。8はA/D変換回路7より出力されるデジタル映像信号を記憶する事の可能なメモリーである。

【0010】9はメモリー8に記憶されているデジタル映像信号を記録媒体であるメモリーカードに記録する為のフォーマット化をおこなったりメモリーカードの種類を判別したり等、メモリーカードとの情報のやり取りを行うカードI/Fである。10及び11はカードI/Fから送られてくるデジタル映像信号を記録するメモリーカードまたはハードディスク等の記録媒体が送込可能な記録媒体送込スロットA及びBであり、このメモリーカード等はカメラ外部より着脱可能に構成されている。12はこの電子カメラの電源のON/OFFの指示を行うメインスイッチ、13は撮影の指示を行うスイッチSW1/SW2で構成されるリリーススイッチである。14は撮影モード、連写/単写を切り換えるモードスイッチであり、15は本電子カメラの各ブロックの集中制御を行う中央演算処理装置(以下、CPUという)を備えた制御手段である。

【0011】図2は、上記電子カメラ実施例における撮影時のフローチャートであり、同図を参照して動作を説明する。

【0012】最初に、メインSW12がONされると、不図示の電源よりカメラの必要部分に電源が投入される(ステップS1)。次に、リリースSW13の第1リリースがONされると(S2)、絞り兼用シャッターが後で行う測光・AFを行うのに都合の良い様に例えば開放の位置に駆動される(S3)、次にCCD4上に結像される被写体像の明るさより測光を行い(S4)、既に公知である山登り方式のTV-AFにて撮影レンズの中のフォーカスレンズが駆動され(S5)、合焦となる(S6)。上記測光・TV-AF時のCCD4からの被写体像の取り込みは公知であるCCDの電子シャッターにて行われる。

【0013】次に、リリースSW13の第2リリースがONされると(S7)、カメラを集中制御しているCPU15は、モードSW14が連写モードに設定されているかまたは単写モードに設定されているかを検知する(S8)。ここでモードSW14が連写モードに設定されている場合は、CPU15は記録媒体挿入スロットAおよびBに記録媒体が挿入されているか、又挿入されている場合はその記録媒体のアクセスタイム(スピード)がいくらであるかを読み込み(S9)、その情報より連

写スピードを決定する(S10)。

【0014】上記連写スピードを決定する演算方法を詳しく説明する。

【0015】まず記録媒体挿入スロットAに記録媒体としてアクセススピード4,000kbit/secのメモリーカードが挿入されており、記録媒体挿入スロットBに記録媒体が挿入されていない場合、1フレームの画像のデータ量が800kbit(圧縮後)とすると、この場合は画像データを記録媒体挿入スロットAに挿入されているメモリーカードに記録するしか方法が無い為、1フレームの画像データを上記記録媒体のアクセススピードが記録する為に200msecの時間を要する事になり、従って連写スピードは秒間5駒と決定する。

【0016】次に記録媒体挿入スロットA及びBに、アクセススピード4,000kbit/secのメモリーカードがそれぞれ挿入されている場合、アクセススピードの比が等しいことから画像データの半分づつを同時にそれぞれのメモリーカードに分割して記録する様にすれば記録速度が最高に上がる、そうすると1枚のメモリーカードに記録する1フレーム画像のデータ量が400kbitとなり、1フレームの画像データを記録するスピードは100msecとなり、連写スピードは秒間10駒と決定する事になる。

【0017】次に記録媒体挿入スロットAにアクセススピード4,000kbit/secのメモリーカードが、記録媒体挿入スロットBにアクセススピード3,200kbit/secのメモリーカードが挿入されている場合、アクセススピードの比より記録媒体挿入スロットAに挿入されているカードにデータの5/9を、記録媒体挿入スロットBに挿入されているカードにデータの4/9を同時にそれぞれ分割して記録する事により記録スピードが最高に上がる事になり、1フレームの画像データを記録するスピードは1/9secとなり連写スピードは秒間9駒と決定される事になる。

【0018】次に、上記測光値に基づき決定される絞り値及びシャッタースピードで絞り兼用シャッターが駆動され(S11)、上記決定された駒速でのフレーム撮影が第2リリースがOFFになるまで行われる(S12)。

【0019】図3は、上記撮影及び記録媒体への画像データの撮影・記録のタイミングチャートであり、同図を参照して説明する。

【0020】前提条件として、記録媒体挿入スロットA及びBにアクセススピード4,000kbit/secのメモリーカードがそれぞれ挿入されており、上記説明の様に画像データは記録媒体挿入スロットA及びBに挿入されている各メモリーカードに1/2づつ分割されて記録されていくため、ステップS4で連写スピードは秒間10駒と決定され、ステップS7の測光値より決定された絞り値はF5.6・シャッタースピードは1/125

秒とする。

【0021】まず絞り兼用シャッター2は、上記決定された絞り開口径F5.6に開口される。次に露光時間が1/125秒となる様に、CCD4の電荷がクリアされ（シャッター先幕の役目）、被写体像の露光を開始し、その後絞り兼用シャッターが閉じられる（シャッター後幕の役目）ことで露光を終了する。

【0022】次に、上記絞り兼用シャッター2の閉じられている間にCCD4に蓄積された電荷のうち第1フィールドの電荷が撮像信号処理回路6に転送され、第1フィールド転送後第2フィールドの転送が行われる。又第1フィールド転送後、次の露光の為に絞り兼用シャッターが開口を始める。この時絞り兼用シャッター2の開口開始から第1フィールド転送終了までが1回の露光に要する時間となり、この時間が秒間10駒（100msec）という事になる。

【0023】次に記録媒体への記録について説明する。

【0024】上記露光により得られた被写体像が、第1フィールド・第2フィールドとして撮像信号処理回路6に転送された後、A/D変換回路7によりデジタル信号に変換され、メモリー8に時間的に第1フィールド・第2フィールドの順番で格納されていく。この格納された画像情報の1/2づつがそれぞれ記録媒体挿入スロットA及びBに挿入されているメモリーカードに平行記録される。

【0025】又、このように分割されて記録された記録データは、撮影時以外にメモリー8に再度戻し1つの記録媒体にまとめて記録する事は容易である。

【0026】ここで上記フィールド・フレームについて若干の説明をする。たとえばNTSCテレビジョン方式のように、インターレース走査の1回の垂直走査で構成される画像フィールドレートの画像、2回分の垂直走査で構成される画像がフレームレートの画像である。

【0027】次に図2に戻り、ステップS8にてモードSWが単写モードの設定されている場合、上記ステップS11と同様に絞り兼用シャッター2が駆動され（S13）、1枚のフレーム画が撮影される（S14）。

【0028】この時撮影されたフレーム画の記録は、記

録媒体挿入スロットA又はBの片方に記録媒体が挿入されている場合はその媒体に、両方に記録媒体が挿入されている場合は選択的に片方の記録媒体に記録される。

【0029】上記のように、連写のときは、2枚のメモリーカードの記録能力を活用して、高速な撮影記録を行うことができる。又、上記以外に3枚以上のメモリーカード（記録媒体）が挿着可能な電子カメラにおいても、上記同様の考え方は容易である。

【0030】

【発明の効果】以上説明したように、本発明によれば、制御手段の制御によって、連続撮影時には撮像手段からの出力信号に対して処理を行い形成した画像信号を一時記憶したメモリーから、画像信号データーを分割して複数の記録媒体に転送し平行に記録されるので、前記複数の記録媒体のいずれのアクセススピードよりも速いアクセススピードに対応した駒速度で連続撮影をして、平行に複数の記録媒体へ記録することができ、より高速な駒速度での連続撮影が可能である。

【図面の簡単な説明】

【図1】 一実施例電子カメラの構成ブロック図である。

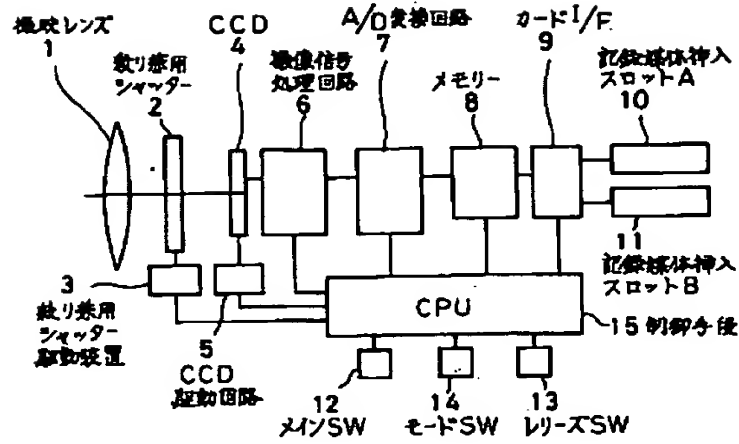
【図2】 一実施例電子カメラの撮影時のフローチャートである。

【図3】 一実施例電子カメラの撮影・記録時のタイミングチャートである。

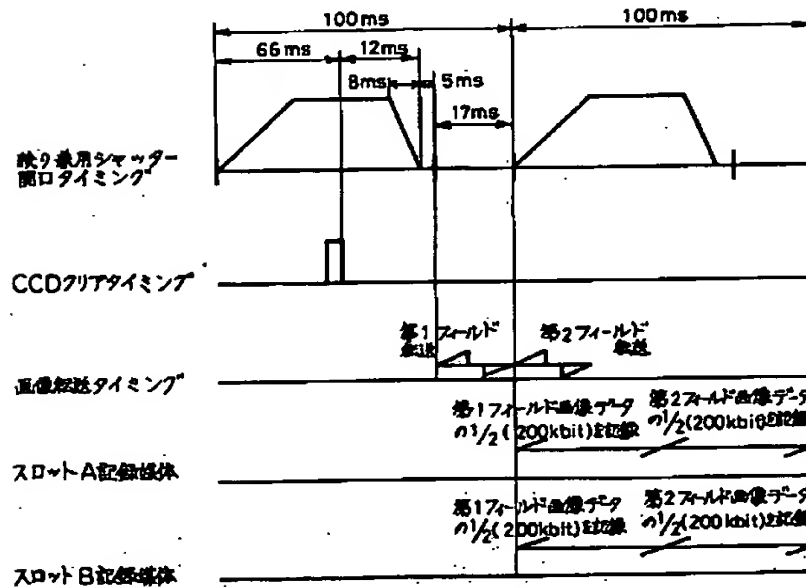
【符号の説明】

- 1 撮影レンズ
- 2 絞り兼用シャッター
- 4 CCD
- 7 A/D変換回路
- 8 メモリー
- 9 カードI/F
- 10 記録媒体挿入スロットA
- 11 記録媒体挿入スロットB
- 12 メインSW
- 13 レリーズSW
- 14 モードSW
- 15 CPUを備えた制御手段

【図1】



【図3】



【図2】

